

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет будівництва і архітектури

АРХІТЕКТУРНИЙ ПРОЄКТ

ЖИТЛОВИЙ БУДИНОК СЕРЕДНЬОЇ ПОВЕРХОВОСТІ

Методичні вказівки та завдання
до виконання курсового проекту
для здобувачів першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти галузі знань
19 «Архітектура та будівництво»
спеціальності 191 «Архітектура та містобудування»

Київ 2024

УДК 725.381.3

A87

Укладачі: Т. В. Русевич, канд. арх., доцент,
Ю. І. Серьогін, професор;
О. В. Ткачук, доцент

Рецензент С. Б. Зиміна, канд. арх., професор

Відповідальний за випуск О. С. Слепцов, д-р архітектури, професор

*Затверджено на засіданні кафедри основ архітектури і АП
№ 2 від 19 вересня 2023 року.*

В авторській редакції.

Архітектурний проєкт. Житловий будинок середньої поверховості :
A87 методичні вказівки та завдання до виконання курсового проєкту
/ уклад. : Русевич Т. В. та ін. – Київ : КНУБА, 2024. – 32 с.

Містять зміст, порядок оформлення і вказівки до виконання курсового проєкту.

Призначено для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» спеціальності 191 «Архітектура та містобудування».

© КНУБА, 2024

ЗМІСТ

Загальні положення.....	4
Зміст проєкту.....	4
Методичні вказівки до виконання курсового проєкту.....	7
1. Типологічна класифікація житлових будинків середньої поверховості.....	8
2. Типи квартир.	12
3. Загальні вимоги до проєктування поза квартирних комунікації та протипожежні заходи.....	15
4. Загальні вимоги до проєктування інженерних комунікацій та обладнання.....	15
5. Загальні пропозиції та вимоги до проєктування тимчасових прихистків для вимушених переселенців.....	17
6. Загальні вимоги до проєктування укриттів у житлових будинках.....	18
Список літератури.....	21
Додаток 1. Планування сходів типу СК1, СК2.....	22
Додаток 2. <i>DonnybrookQuarter</i> – еталонний житловий комплекс у Лондоні.....	23
Додаток 3. Житловий комплекс <i>BroadwayHousing</i> в Санта-Моніці, США. Нові житлові квартали Праги.....	24
Додаток 4. <i>AscensionPaysagere</i> – новий житловий комплекс у Ренні, Франція.	25
Додаток 5. Приклади модульного житла.....	26
Додаток 6. Досвід проєктування укриттів в Ізраїлі.....	27
Додаток 7. Приклад рішення паркінгу-укриття в студентських роботах.....	28
Додаток 8. Приклади студентських робіт.....	29

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Створюючи якісне житлове середовище, необхідно враховувати основні фактори, що впливають на проектування забудови. Це соціально-демографічні, природно-кліматичні, санітарно-гігієнічні, містобудівні, економічні, естетичні чинники. Вивчення цих факторів дає змогу виробити принципи, відповідно до яких можна формувати житлове середовище, і житлову забудову.

Метою виконання курсового проєкту з нормативної дисципліни «Архітектурний проєкт житлового будинку середньої поверховості», загальна кількість кредитів 3, є опанування методики проектування житлових будівель та засвоєння необхідних для цього практичних навичок. А також придбання знань студентами-архітекторами в галузі професійного проектування, відповідно до соціальних, художніх та економічних вимог часу.

Курсове проектування є основною практичною дисципліною і знаходиться у взаємному зв'язку з дисциплінами: «Історія архітектури та містобудування», «Теорія архітектури і архітектурного проектування», «Конструкції будівель і споруд» та ін., має прикладний характер і спрямоване на всебічну підготовку фахівця.

ЗМІСТ ПРОЄКТУ

Містобудівне рішення ділянки забудови передбачає генплан з показом розміщення житлових будинків і благоустрою (майданчиків відпочинку та ігор для дітей, спортивних майданчиків, господарської зони, проїздів, під'їздів до будинків, автостоянок, в'їздів у підземні парковки, пішохідних доріжок, озеленення). Можливо передбачити дворики, розмір ділянок яких по фронту в межах стін до 6 м.

Для під'їзду до житлового будинку слід передбачати другорядний проїзд з розрахунковою швидкістю руху 30 км/год, шириною смуги руху - 3,5 м і тротуаром – 0,75 м. На односмужних проїздах слід передбачати роз'їзні майданчики шириною 6,0 м і довжиною 15,0 м на відстані не більше ніж 75,0 м одна від одної. В межах фасадів будівель, що мають входи, проїзди влаштовуються шириною – 5,5 м. Тупикові проїзди мають бути завдовжки не більше ніж 150 м і закінчуватися поворотними майданчиками мінімум 12x12 м, які забезпечують можливість розвороту сміттєвозів, прибиральних і пожежних машин.

Рішення забудови повинне забезпечувати оптимальну орієнтацію будинків і квартир, необхідну інсоляцію квартир і території відповідно до нормативних вимог (див. 5, 6). Під час формування композиції забудови бажано запроєктувати типи секцій, які забезпечують можливість їх варіантного використання по орієнтації (рядову, поворотну), поверховість

секцій 3-5 поверхів. Можливо, передбачити підземний паркінг на розрахункову кількість машин. Господарча зона повинна мати зону сміттєвих контейнерів з місцем великогабаритного сміття, перекладину для чистки одягу та ковдр, огорожений майданчик для виходу собак. У складі генплану обов'язкові такі елементи, як орієнтація по сторонах світу, літня та зимова роза вітрів та баланс території, доля озеленення повинна складати не менше ніж 30 %.

У квартирах повинні бути передбачені такі приміщення: житлові та спальні кімнати, підсобні приміщення – кухня, передпокій, санвузли, внутрішньоквартирні коридори і холи, комори, вбудовані шафи, літні приміщення – балкони, лоджії, тераси (відкриті, закриті).

Загальні площі квартир повинні згідно з ДБН В.2.2-15:2019 становити: однокімнатна – 28-40м²; двокімнатна – 44-53м², трикімнатна – 56-65м², чотирікімнатна – 70-80 м², п'ятикімнатна – 84-98 м².

Для квартир в двох рівнях допускається збільшення межі загальної площі на 10 %. Для влаштування входу в квартиру першого поверху безпосередньо з приквартирної ділянки допускається збільшення межі загальної площі на 2м². Площа літніх приміщень може становити до 20 % загальної площі квартир. В однокімнатних квартирах допускається суміщений санвузол. У двох, трикімнатних слід передбачити роздільні санвузли. У квартирах, де чотири і більше кімнат має бути не менше ніж два санвузли (один з яких обладнаний ванною). У квартирах треба передбачити можливість наскрізного або кутового провітрювання. У рішенні зовнішнього вигляду житлових будинків, призначених для будівництва в нових районах і історично сформованих містах, у композиції будинку можна застосовувати ступінчастий силует, одержуваний за рахунок різної поверховості житлових блоків, експлуатованої покрівлі або скатних дахів з квартирами в мансардних поверхах.

Необхідно, щоб у планувальній схемі будинків були одно-, дві-, три-, та бажано чотирикімнатні квартири. Пропорційні відношення квартир назначається за бажанням Замовника Вертикальні комунікації – сходи типу СК1, СК2 та ліфтові підйомники пасажирські та пасажирсько-вантажні (див. дод.1).

Площа підземної парковки розраховується згідно з ДБН В.2.3-15:2007.

Орієнтовний склад і площа приміщень господарського обслуговування:

- вестибюль з місцем для поштових скриньок (можлива кімната консьєржки) – 50 м²;
- комора для колясок та велосипедів – 30 м²;
- приміщення для прибирального інвентарю (з мийкою) – 10 м².

Склад графічної частини курсового проєкту

1. Ситуаційний план – м 1:1000, 1: 2000.
2. Генплан ділянки – м 1: 500.
3. Плани поверхів та покрівлі – м 1: 100, 1:200.
4. Розрізи, фасади – м 1: 100, 1:200.
5. План квартири з показом меблів та обладнання (також інженерного) – м 1:50.
6. Перспективне зображення в оточуючому середовищі.
7. Фрагмент архітектурно-конструктивної деталі. м 1:20, 1:50.
8. Синтез мистецтв.

Зміст пояснювальної записки

№ розділу	Найменування розділів пояснювальної записки	№ стор.
1	Вступ: Аналіз вітчизняного та світового досвіду(2-3 аналоги), клаузура до проєкту	
2	Містобудівне обґрунтування ділянки–природна та містобудівельна ситуація навколо ділянки будівництва. Характеристика наявної інженерно-транспортної інфраструктури та перспективи розвитку транспортної схеми району, у якому знаходиться ділянка забудови. Кліматичні умови	
3	Обґрунтування містобудівного задуму. Концепція проєктного рішення	
4	Функціональні схеми всіх поверхів	
5	Опис типу конструктивного рішення будівлі	
6	Об’ємно-просторове рішення. Архітектурно-художнє рішення фасадів	
7	ТЕП - оцінка проєктного рішення 1) техніко–економічні показники будівлі – загальна площа, площа квартир та їх набір, площа вбудованих комерційних приміщень та підземного паркінгу, будівельний об’єм, в т.ч. підземного простору; 2) баланс території - площа території, площа забудови, площа озеленення, площа заощених ділянок, площа проїздів та автостоянок	
8	Протипожежні заходи	
9	Інженерно-технічне забезпечення. Використання сучасних енергоефективних технологій	
10	Список використаних джерел	

План семінарського заняття

1. Вимоги до ділянки багатоквартирного житлового будинку. Розміри, зонування, благоустрій. Типи вулиць і проїздів.
2. Соціальні, функціональні, санітарно-гігієнічні та екологічні вимоги до житла.
3. Об'ємно-планувальні рішення багатоквартирних житлових будинків. Типи планувальних рішень (секційні, коридорні, галерейні).
4. Доступність житлового будинку для мало мобільних груп населення.
5. Принципи конструктивних рішень багатоквартирних житлових будинків.
6. Склад квартири, типи квартир і принципи її проектування та інженерного обладнання. Інсоляційні вимоги.
7. Протипожежні вимоги. Безпека перебування у будівлі. Шляхи евакуації.
8. Захист від шуму. Нормативні відстані.
9. Оцінка економічної ефективності проектних рішень житлових будинків.
10. Образність, засоби виразності, своєрідність під час проектування житлових будинків.
11. Вимоги до підземної парковки. Габарити місць для збереження автомобілів, проїзди, типи пандусів.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

Будівництво багатоквартирних житлових будинків середньої поверховості дуже доцільно в забудові нових районів, заповідних зон великих і малих міст, на ділянках, де містобудівні умови не дозволяють застосовувати висотні житлові будинки.

Проектуючи ЖБСП, слід враховувати такі основні фактори: соціальні, демографічні, естетичні, природно-кліматичні (температурно-вологісний режим, вітровий режим, інсоляція і природна освітленість, рельєф місцевості), містобудівне розташування і розміри ділянки, умови зорового сприйняття, конструктивні системи і методи зведення будівель, інженерне обладнання будівель, будівельні матеріали, економічні характеристики.

1. Типологічна класифікація житлових будинків середньої поверховості

Блокований будинок. Хоча блокований будинок відноситься до малоповерхових типів житла, але оскільки він дуже комфортабельний, економічний і, найголовніше, є однією з головних складових частин будинків змішаної структури. Блокований будинок може бути 1-2-3-поверховим і складатися з одного або декількох блоків, де під блоком розуміють закінчений, як в будівельному так і в інженерному відношенні, неподільний об'ємно-планувальний елемент, скомпонований з однієї або декількох квартир (див. дод. 2).

У будинків блокованого типу, як правило, необмежена орієнтація по сторонах світу, так як квартири в більшості випадків мають світловий фронт на протилежних або суміжних сторонах. Це створює сприятливі умови для освітленості, інсоляції, наскрізного або кутового провітрювання. Житлові будинки утворюються з'єднанням однакових або різних за типами квартир і поверховості блоків. Основний тип блоку – рядовий (входи в квартири знаходяться з двох сторін, стіни блоку суміжні з сусідніми). По краях перебувають торцеві блоки, які мають світловий фронт з трьох сторін і тому квартири в них вирішуються інакше, ніж у рядових блоках. У будинках складної конфігурації використовуються поворотні блоки.

Секційні будинки – будинки, де основним видом комунікації є сходи, навколо яких групуються квартири. На відміну від блокованих будинків, у секційних можна проектувати всі типи квартир від одно - до багатокімнатних (див. дод. 3, 4).

Відповідно до кількості і типу квартир прийнято умовне позначення типу секції, де кількість цифр відповідає кількості квартир в секції, а значення цифр – кількість кімнат у квартирі, наприклад: 1-2-3, 1-2-2-3 (рис. 1). Велика кількість квартир у секції не завжди виправдана, оскільки виникає необхідність влаштування додаткових коридорів і холів для входів до квартири. Найбільш економічними для безліфтового будівництва є три- чотриквартирні секції, найбільш комфортабельними – двоквартирні, але в них слід розміщувати багатокімнатні квартири великої площі.

Планувальна структура секції (кількість квартир і їх розташування) визначає їх можливу орієнтацію по сторонах світу. Залежно від цього секції діляться на *широтні і меридіональні*, з вільною, частково вільною і обмеженою орієнтацією. Широтні володіють великою містобудівною маневреністю, так можуть бути використані з різноманітною орієнтацією. Меридіональні секції можуть бути використані тільки тоді, коли поздовжня вісь будинку орієнтована в меридіональному напрямку з півночі на південь.

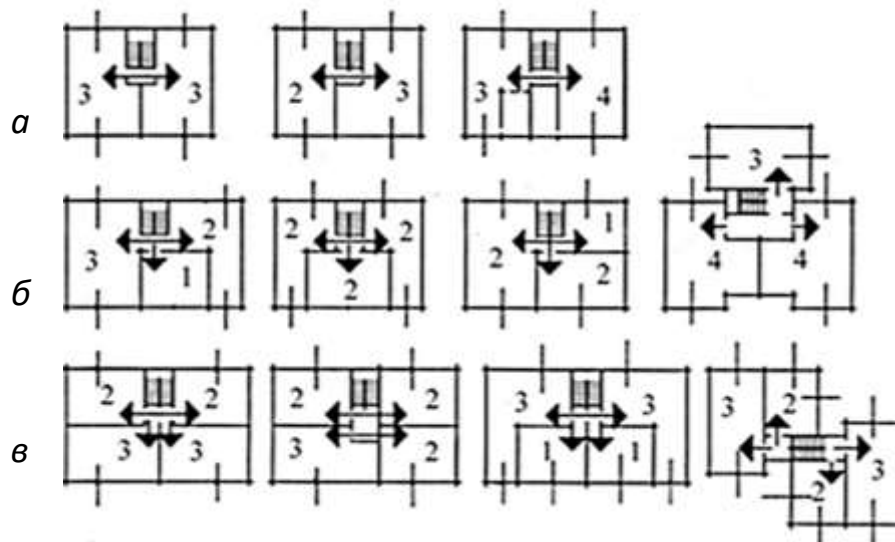


Рис.1. Типи секцій по кількості квартир і орієнтації:
a – двоквартирні; *б* – триквартирні; *в* – чотириквартирні

За місцем розташування у плані будівлі секції можуть бути поділені на **рядові, поворотні та торцеві** (рис. 2).

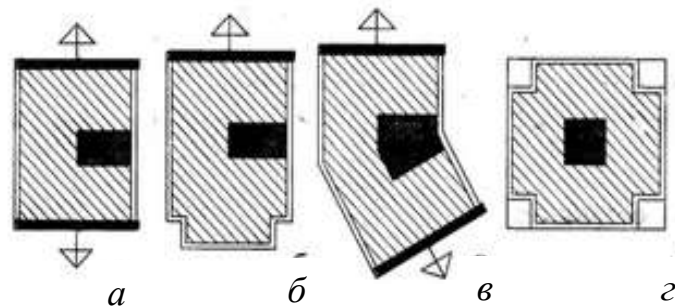


Рис. 2. Типи секцій:
a – рядова; *б* – торцева; *в* – поворотна;
г – одnoseкційний будинок

Секція, яка повторюється багато разів у плані будинку і є його головною складовою ланкою, називається рядовою. Вона може мати різну в плані конфігурацію, не обов'язково будучи прямокутною.

Секція, за допомогою якої здійснюється поворот будівлі в плані, що забезпечує містобудівну мобільності, називається поворотною. Вона також може бути різною в плані: Г-подібної, Т-подібної, У-образної тощо. Вона забезпечує будинку криволінійну форму. Секція, якою закінчується будинок у торці, називається торцевою. Її особливістю є три зовнішні стіни, отже, вона має більш високу, ніж пересічна секція, можливість інсоляції та орієнтації квартир. Певна компоновка секцій створює блок-секцію, яка, повторюючись, створює абрис у плані житлового будинку

потрібної конфігурації, протяжності. Блок-секції об'єднані загальним об'ємно-планувальним, конструктивним та образному рішенням. Секційні будинки внаслідок широких можливостей забезпечення простих конструктивних схем, високої мобільності, можливості застосування уніфікації елементів залишаються найбільш поширеними в умовах міського будівництва.

Галерейні й коридорні будинки. Такі будинки мають багато спільних рис, оскільки в основі планування у них лежить розвинена горизонтальна комунікація, що з'єднує квартири зі сходами, тільки у випадку галерейного типу вона розташовується збоку від ряду квартир (рис. 3), а у випадку коридорного - між двома їх рядами (рис. 4).

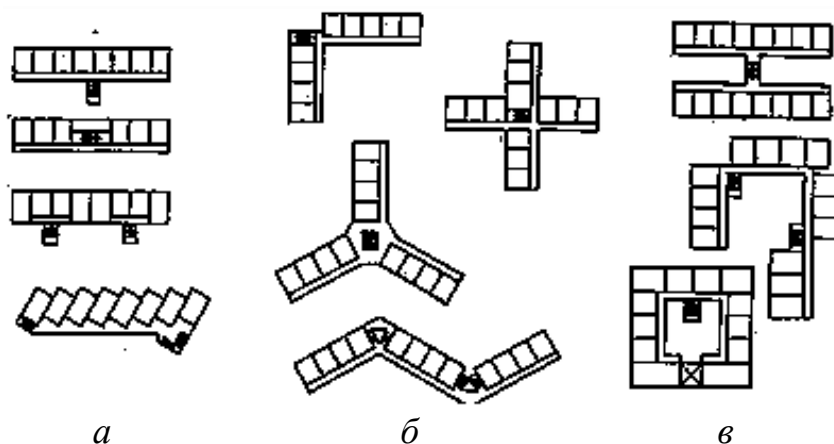


Рис. 3. Планувальні схеми галерейних будинків:
а – лінійні; *б* – зчленовані; *в* – просторові

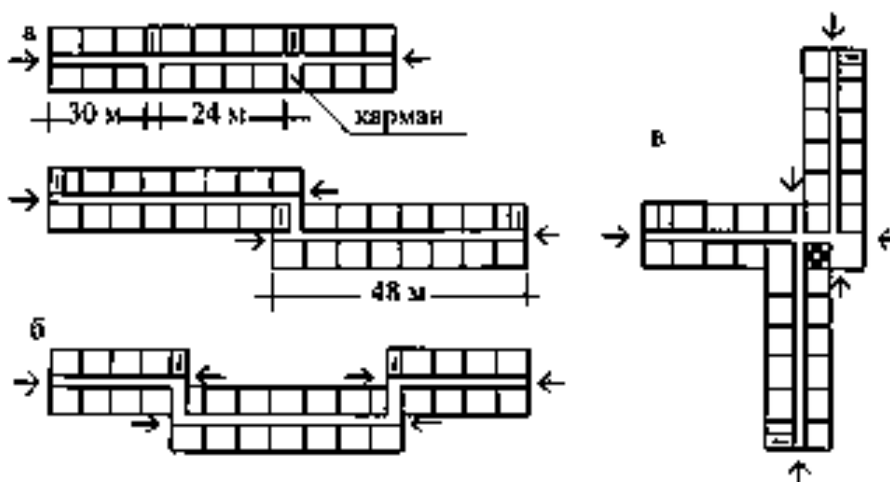


Рис. 4. Планувальні схеми коридорних будинків:
а – прямокутні; *б* – будинки зі зрушенням для освітлення і провітрювання коридорів; *в* – трьох променеві будинки

Ці типи будинків не такі універсальні як секційні. Галерейні будинки призначені переважно для будівництва в теплому кліматі. Всі квартири в

таких будинках мають двобічну орієнтацію, підсобні приміщення зазвичай звертають на галерею і освітлюють їх з неї, тоді як всі житлові звертаються на сприятливі боки горизонту (щодо інсоляції та захисту від шуму).

Коридорні будинки більш відповідають холодним кліматичним умовам: у них широкий корпус, обмежена кількість входів. У будинках з односторонніми поверховими квартирами відсутнє наскрізне провітрювання, і їх використовують в екстремальних умовах, коли потрібен захист від холодних вітрів, снігових або пилових бур. Галерейні та коридорні будинки досить економічні, оскільки в них планувальні рішення надають можливість використовувати мінімальну кількість сходів та ліфтів; у коридорних – широкий корпус; в галерейних – дешевизна і легкість конструкції самої галереї і сходів, які можна виносити за межі габаритів будівлі. Галереї (коридори) можуть розташовуватися в кожному поверсі, через поверх та/або два і, відповідно, обслуговувати один, два або три поверхи. Залежно від обраної схеми проєктуються відповідні їм типи одно або двоповерхових квартир. З економічного погляду краще влаштовувати одну галерею (коридор) на два або три поверхи і рядові квартири робити невеликими. У торцях можна розмішувати квартири з більшою кількістю кімнат. До недоліків цих типів будинків слід віднести невисокий рівень комфорту, який обумовлений недостатньою ізоляцією квартир від шуму від постійного ходіння людей повз вікна (в галерейному будинку) і дверей квартир.

Безліфтові житлові будинки змішаної структури. Згідно з державними будівельними нормами до п'яти поверхів включно дозволяється житлові будинки не обладнати ліфтами. Це входить в протиріччя з вимогою забезпечувати доступ до квартир людей з ОФМ. Тому це протиріччя (збільшення кошторису) вирішується завданням Замовника. У розглянутих раніше типах будинків всі квартири, однотипні з планування, розташовуються одна над іншою, плани поверхів здебільшого повторюються. У будинках зі змішаними рішеннями поєднуються квартири різних планувальних структур (рис. 5). Комбінації можуть бути різними як по вертикалі, так і по горизонталі, вони практично невичерпні для створення архітектурної об'ємної виразності. У будь-якому разі необхідно пам'ятати про суміщення елементів конструкцій, вентканалів та каналізаційних стояків санітарних вузлів і кухонь. Найчастіше на практиці зустрічається поєднання блокованого типу будинку з галерейним, коридорним або секційним.

Такий вибір не випадковий: перші поверхи не найзручніші для проживання в місті, а організація атріумної та/або двоповерхової квартири з приквартирним двориком різко підвищує комфортабельність і привабливість такої квартири. Зустрічаються будинки з поєднаннями трьох планувальних структур: блокованої в перших двох поверхах, галерейної чи коридорної з двоповерховими квартирами нагорі, чи секційна схема розміщення квартир на наступних поверхах (рис. 5).

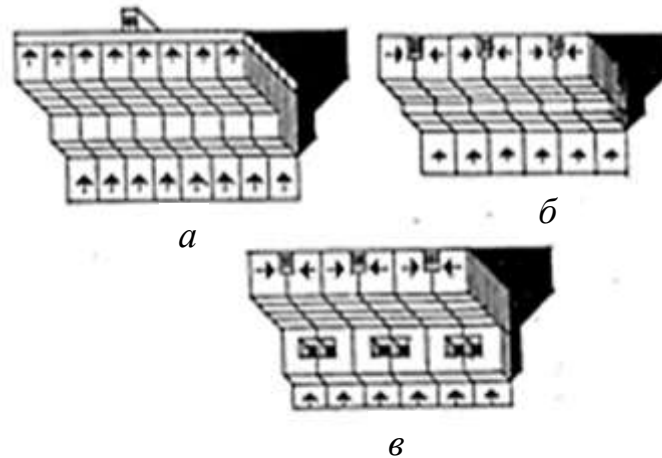


Рис.5. Будинки з входами через загальні комунікації змішаної структури:
a – галерейні на горі; *б, в* – секційні на горі

Житлові будинки на основі блок-квартири або модулів. Використовується принцип «закріплення» блок-кімнат або блок-квартир неначе гілок на комунікаційному стовбурі» (див. додаток 5). Цей принцип дає змогу рівномірно завантажити конструктивну основу стовбуру. Такий тип ще називають будинки-дерева, вирішення образу цих будинків не вимагають штучних додаткових елементів до покращення їх виразності. Різноманітні комбінації стовбурів відкривають можливості створення достатньої кількості архітектурних ансамблів. З'являється можливість періодичної заміни капсул-квартир на модернізовані в міру їх фізичного та морального старіння. В таких умовах зовсім не фантастичною вважається можливість вибору модної моделі житла-капсули з урахуванням устаткування, спорядження та стилістики.

2. Типи квартир

Проектування конкретних квартир завжди пов'язане з рішенням об'ємно-планувальної структури будинку, секції або фрагмента забудови. Тому кожен тип житлового будинку з його конструктивними особливостями, умовами місця будівництва надасть формотворний вплив на запроєктовані в ньому квартири.

У всіх типах будинків, що зустрічаються в житловому будівництві, квартири можуть розміщуватися в одному або декількох рівнях. За цією ознакою можна розділити всі види житлових осередків на два основних типологічних ряди: квартири з розташуванням всіх приміщень в одному рівні і квартири, що розташовуються в двох і більше рівнях. Прийнятий тип будинку і місце кожної квартири в його планувальній структурі визначають їх санітарно-гігієнічні якості (умови інсоляції та провітрювання), можливості функціональної організації та архітектурного вирішення внутрішніх просторів квартири і вибір засобів, що підвищують комфортність житла. За умовами інсоляції і провітрювання, квартири поділяють на квартири однобічної орієнтації (світловий фронт виходить на один бік будинку) без наскрізного провітрювання і квартири двобічної орієнтації (світловий фронт розташований під кутом, або з протилежних боків будинку) з наскрізним і кутовим провітрюванням.

Квартири з однобічною орієнтацією як в одному рівні, так і різних, можуть бути у всіх типах будинків. Багаторівневі квартири надають додаткові можливості їх інсоляційного забезпечення та наскрізного провітрювання. Наявність їх у будинку визначає його оригінальну містобудівну характеристику, обмежуючи можливості розташування на генеральному плані.

Квартири двобічної орієнтації мають оптимальні гігієнічні якості (приплив зовнішнього повітря завжди забезпечений з одного чи іншого боку) і можуть бути також у всіх типах будинків. Будинки, в яких всі квартири мають двобічний світловий фронт, складають групу будинків необмеженої або вільної орієнтації (що дає змогу їх вільно розташовувати на генеральному плані забудови).

Можуть бути виділені в самостійні типологічні ряди квартири, принципи планувальної організації яких відображають специфіку соціально-функціональної програми: типи квартир для малосімейних, житлові осередки для розселення складних родин та сімейних груп, типи житлових осередків для сільського будівництва. Свої планувальні побудови матимуть і квартири в будинках шумо-вітро-пилізахисних. Свої особливості в проектуванні мають квартири для складних кліматичних умов (крайньої півночі, жарких країн).

Квартири, розташовані в одному рівні. В нашій країні подібні квартири набули найбільшого поширення в масовому будівництві і всі наведені приклади відносяться до цього типу.

Багаторівневі квартири можуть мати півтора, два і три рівня залежно від структури будинку. Найбільш доцільно такі квартири проектувати в

коридорних, галерейних, змішаних типах будинків, коли основними типами в будинку виявляються великі квартири, що призводить до скорочення довжини будинку і найбільшої щільності забудови. У секційних будинках квартири з розташуванням приміщень в різних рівнях доцільно вирішувати лише у верхніх поверхах. У поверховому розташуванні квартир проектування їх в два поверхи погіршує економічні показники будинку. На рис. 6 представлені схеми фрагментів розрізу будинку, кожен з яких є вертикальним модулем і показує характерні типи квартир в різних рівнях.

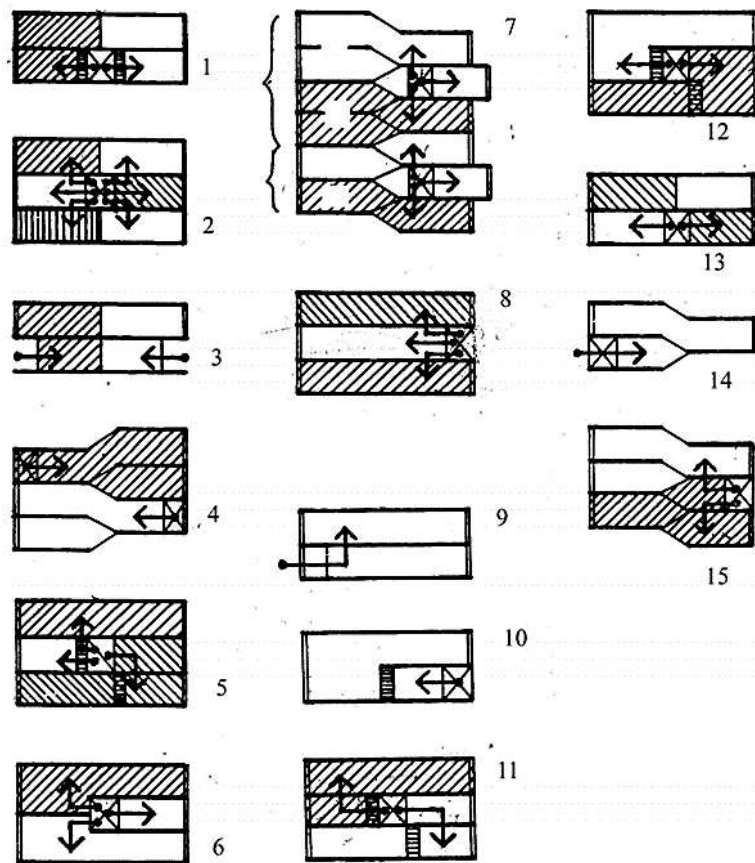


Рис. 6 Схеми прийомів (у розрізі) об'ємно-планувальних рішень будинків з квартирами в різних рівнях:

1-4 – будинки з квартирами однобічної орієнтації; 5-8 – будинки з різним поєднанням квартир одно- і двобічної орієнтації; 9-15 всі квартири в будинках двобічної орієнтації

Важливим елементом багаторівневих квартир є внутрішньоквартирні сходи, габарити яких дещо відрізняються від суспільних сходів. Сходи прямі більш зручні. Але забіжні щаблі дають можливість скоротити площу, займану сходами. Розподіл забіжних сходинок вимагає також відповідної уваги. Для безпеки руху по сходах з забіжними сходишками необхідно

забезпечити в крайній третині від перил ширини маршу площину сходинок, що дає змогу безпечно поставити ступню. Квадрат, де відбувається поворот, ділиться на три проступи. Внутрішньоквартирні сходи проєктуються полегшеної конструкції (дерев'яні або металеві).

3. Загальні вимоги до проєктування поза квартирних комунікацій та протипожежні заходи

У багатоквартирному житлі житлові чарунки пов'язані з довкіллям і житловим тереном поза квартирними комунікаціями – горизонтальними (коридорами, галереями) та вертикальними (сходами, ліфтами, пандусами).

Ширина коридору в житлових будинках з відстанню між сходами чи торцем коридору та сходами до 40 м має бути не меншою ніж 1,4 м, довшою за 40 м – 1,6 м ширина галереї повинна мати не менше ніж 1,2 м. Коридори слід розділяти перегородками з дверима, облаштованими закривачами, розташованими на відстані 30 м одна від одної та від торця коридору. Сходові клітки та ліфтові холи теж мають бути відокремленими від будь-яких приміщень, зокрема й коридорів, дверима, облаштованими закривачами з ущільненням.

Відстань від дверей квартир і кімнат гуртожитків до сходової клітки чи виходу зовні залежить від ступеня вогнестійкості. В будинках I та II ступенів вогнестійкості ця відстань повинна бути не більшою ніж 40 м у разі розташування дверей між сходовими клітками та зовнішніми входами і не більшою 25 м при розташуванні у тупикових коридорах та/або галереях. Відстань від дверей квартир до найближчого евакуаційного виходу в житлових будинках висотою до 67 м секційного типу не повинна перевищувати 12 м.

Кількість і тип сходів у житловому будинку диктується протипожежними вимогами й установлюється залежно від висоти будинків, планувальної структури будинку, кількості квартир і загальної площі поверху (ДБН В.2.5-56:2014 «Системи протипожежного захисту»). Ці комунікації повинні дати змогу жителям будинку під час пожежі швидко та безпечно евакуюватися.

4. Загальні вимоги до проєктування інженерних комунікацій та обладнання

Комфортність сучасного житла забезпечується традиційними інженерними комунікаціями :

- Централізоване відведення дощових стоків;

- Централізоване водопостачання та відведення господарчих каналізаційних стоків;
- Централізоване постачання природного газу;
- Централізоване постачання теплової та електричної енергій;
- Телефонний зв'язок кабельний;
- Телебачення (кабельне та ефірне);
- Сміттєвидалення;
- Аварійно-пожежна сигналізація;
- Вентиляція природна та механічна (останнім часом з'явилися новітні комунікації);
- Кондиціонування та вентиляція повітря;
- Інтернет (кабельний та ефірний) та пов'язані з ним ІТ технології (відеоспостереження охоронне та технологічне, автоматизація технологічних процесів, систем безпеки та раціонального використання та економії природних ресурсів).

До цього треба додати новітні технології використання відновлювальних джерел природних ресурсів – все те, що ми тепер називаємо «розумний будинок». Деякі комунікації на побутовому рівні зникають під тиском нових: мобільна телефонізація – кабельна телефонізація.

Витяжна вентиляція має проєктуватися з природним спонуканням. Відповідно до завдання на проєктування допускається проєктувати системи витяжної вентиляції з механічним спонуканням.

Не допускається проєктування систем витяжної вентиляції з механічним спонуканням у будинках з квартирними теплогенераторами, що використовують для горіння палива повітря із приміщень.

Використання витяжних вентиляційних каналів як газоходів теплогенераторів не допускається.

Витяжні канали повинні розміщуватися у внутрішніх стінах будинків або примикати до них. Ділянки витяжних каналів, що прокладаються над покрівлею, на горищі, а також поблизу охолоджуваної поверхні зовнішніх стін, повинні проєктуватися з тепловою ізоляцією, що виключає випадання конденсату за відносної вологості витяжного повітря до 70 %.

З кожної кухні, санітарного вузла має проєктуватися індивідуальний вертикальний витяжний канал з випуском повітря в атмосферу або в збірну вентиляційну шахту (рис. 7). Вентиляційні канали однієї квартири допускається приєднувати до збірної вентиляційної шахти вище витяжних ґрат не менше ніж на 2 м.

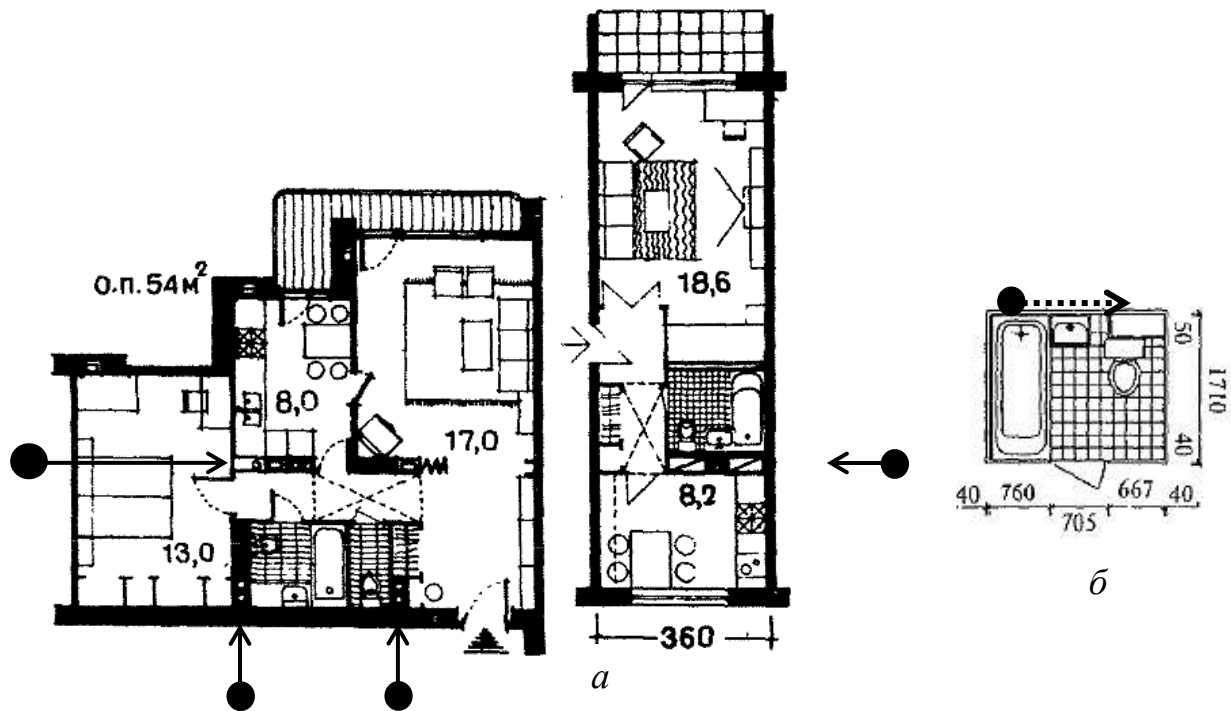


Рис. 7. Інженерне забезпечення квартири:
а – вентиляційні та каналізаційні канали; *б* – схема водопостачання

5. Загальні пропозиції та вимоги до проєктування тимчасових прихистків для вимушених переселенців

Відсутність прямих нормативних документів не завадить почати навчальний цикл проєктування актуальної для України номенклатури будинків. Пропонується вести проєктування на базі існуючих нормативів для проєктування гуртожитків. Є достатньо реальних аналогів будівельних технологій у світовій практиці для найшвидшого реагування на форс-мажорні явища (війна, катастрофічні природні та спровоковані людською діяльністю явища – землетруси, зсуви, пожежи, шторми, торнадо, смерчі, потопи та цунамі), якими можна та треба користуватися для накопичення вітчизняного досвіду.

Важливішим фактором треба вважати швидкість вводу в експлуатацію прихистків для постраждалого населення, для чого потрібно мінімізувати процеси на будівельному майданчику – земельні роботи, виготовлення фундаментів, інженерних мереж та обладнання, монтаж будівельних конструкцій, опоряджувальні та пуско-налагоджувальні роботи. Водночас важливо скоротити використання підйомно-монтажної техніки та її номенклатури.

Висновки:

1. Максимально заводське виготовлення будівельних конструкцій та монтажних блоків;
2. Одночасно паралельне виконання фундаментів та інженерних мереж і обладнання на будмайданчику;
3. Планування готовності робіт за п. 2 для монтажу з коліс конструкцій за п. 1.

Нині існують та широко використовують такі технології:

1. Контейнерна – поставка на монтаж об'ємних модулів з інженерним обладнанням та меблями, завершеним опорядженням;
2. Панельна – поставка плоских модулів з інженерними комунікаціями, уніфікованими вузлами з'єднання та 80% завершеним опорядженням;
3. Модульна – поставка лінійних модулів з уніфікованими вузлами з'єднання (вага модулів розрахована на монтаж без використання кранової техніки).

В подальшому, на базі навчальних проєктів під керівництвом фахових керівників, можливо підготувати достатню масу проєктних матеріалів для прискорення розробки нормативної документації.

6. Загальні вимоги до проєктування укриттів у житлових будинках

Після початку повномасштабної війни стала обов'язковою наявність захисних споруд цивільного захисту. Нові будівельні норми ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту» набирають чинності з 1 листопада 2023 року.

Існує три типи укриттів для цивільних – **сховища, протирадіаційні укриття і найпростіші укриття**. Перші дві групи споруд зазвичай більш віддалені від житлових будинків. Це можуть бути сховища на території заводів, лікарень. Але через віддаленість вони не можуть слугувати укриттями в разі небезпеки. Небезпеку можна перекласти у цокольних або підвальних приміщеннях, підземних паркінгах та підземних переходах.

Сховище – це герметична споруда для тривалого перебування людей у випадку надзвичайної ситуації. У документах з цивільного захисту зазначено, що у сховищі має бути (рис. 8):

- 1, 2 – вхід з тамбуром;
- 3 – санітарний вузол;
- 4 – приміщення для укриття;
- 5 – аварійний вихід з тамбуром;

- 6 – система вентиляції;
- 7 – медичний пункт;
- 8 – запас харчів;
- 9 – пункт управління;
- 10 – підведене водопостачання та опалення;
- 11 – електрощитова;
- 12 – дизельна електростанція.

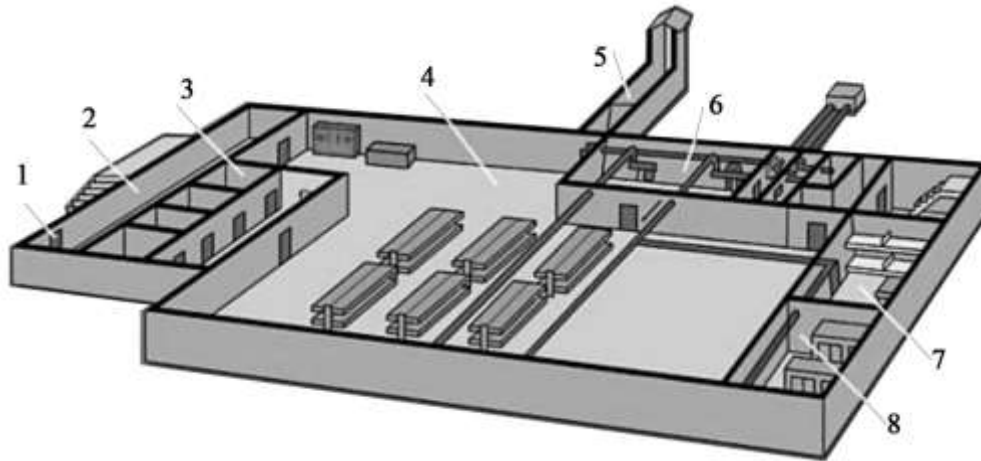


Рис. 8. Принципова схема планування сховища

Для житлових будинків – укриття 100 % розрахункової кількості осіб, що постійно перебувають на об’єкті. Розрахунок здійснюється відповідно до ДСТУ 8855. Це мешканці будинку, постійний обслуговуючий персонал.

Вимоги до укриттів (паркінгів) у житлових будинках (рис. 9):

1. Прибудовані і вбудовані захисні споруди мають бути заглибленими (розміщуються у підземних, цокольних і підвальних поверхах);
2. Окремо розташовані споруди проєктуються заглибленими або частково заглибленими;
3. Проєктні рішення повинні забезпечувати доступність та безпеку для маломобільних груп населення;
4. Наявність двох і більше виходів (залежно від площі паркінгу).

Найпростіше укриття в житловому будинку – правило «двох стін». Тому ховатися безпечно у місці, яке розташоване за другою від фасаду опорною стіною. Зазвичай це тамбур, коридор та передпокій (рис. 10). У проєктуванні сучасних житлових будинків слід розраховувати сходові клітини теж як найпростіше укриття, з власною системою вентиляції та з міцних матеріалів.

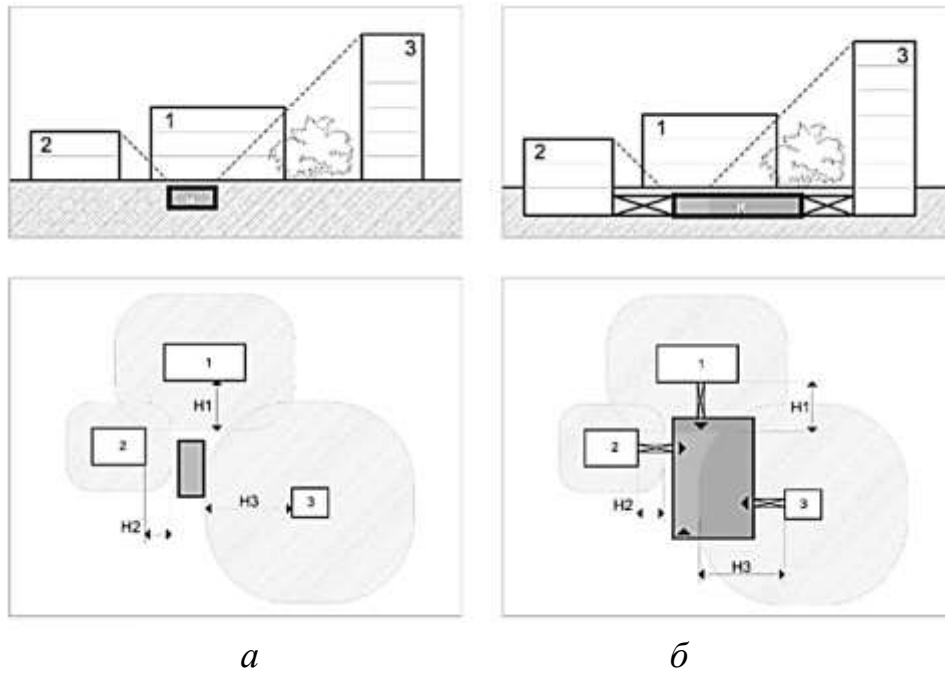


Рис. 9 Типи розміщення укриттів:
a – окремостоячі укриття; *б* – прибудовані укриття

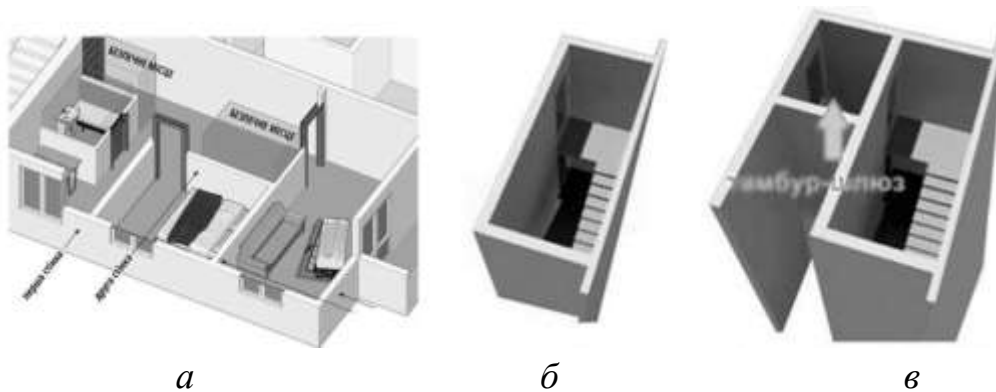


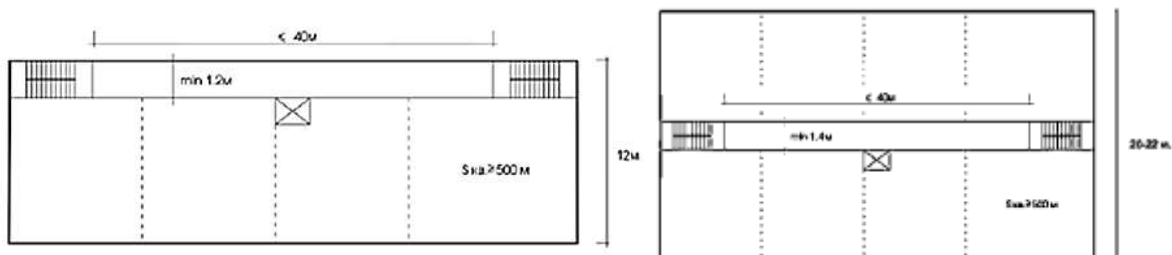
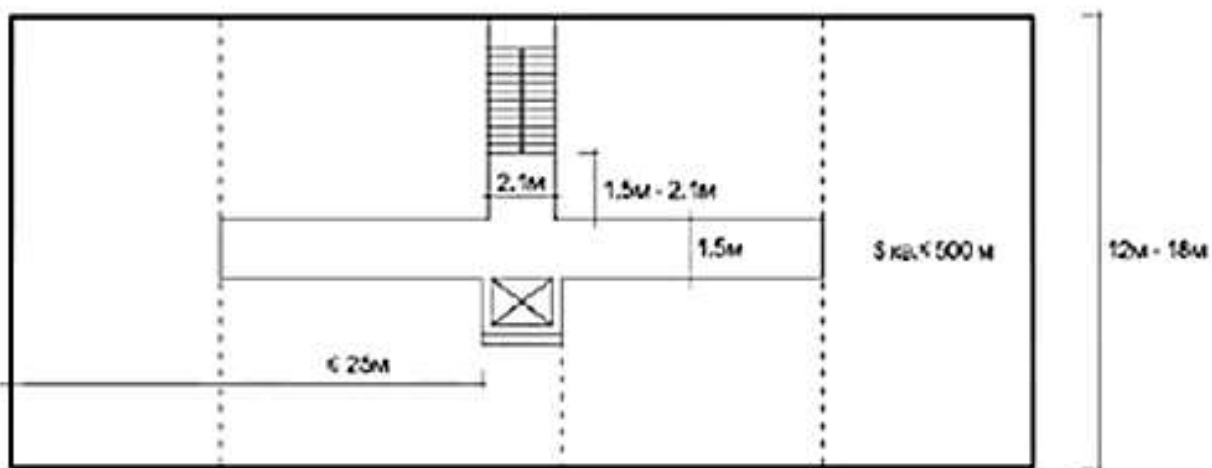
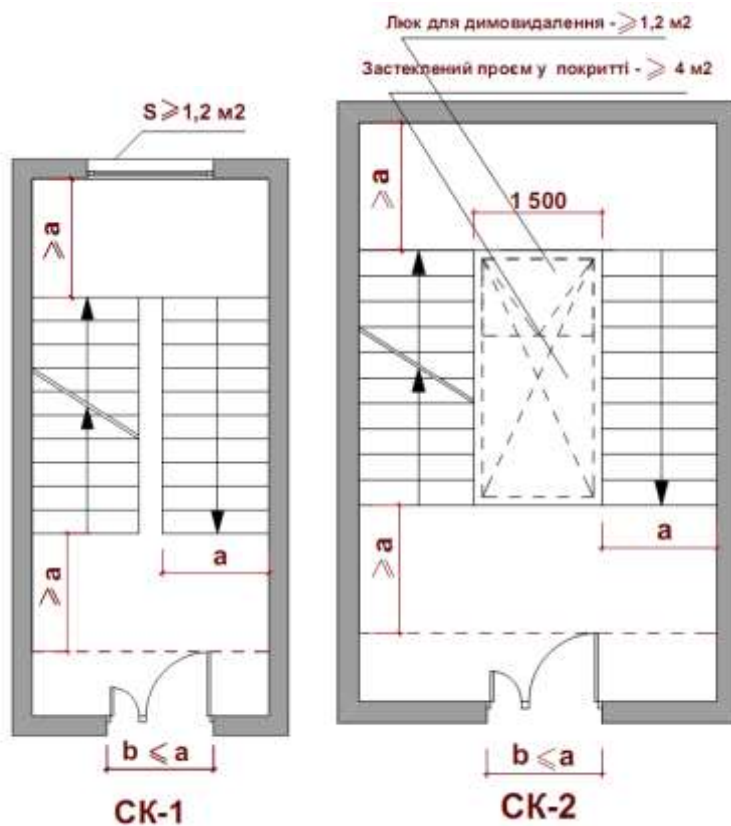
Рис. 10. Правила найпростішого укриття:
a – правило «двох стін»; *б* – сходова клітина з підпором повітря;
в – сходова клітина з входом з поверху через тамбур-шлюз

З досвіду країни Ізраїль, де постійне військове напруження, прийнята норма зі створення укриттів – «мамад». Ці укриття знаходяться і є безпосередньою частиною житлового будинку, вони індивідуальні для кожної родини. Йдеться саме про кімнату, яка весь інший час використовуються у житті, це може бути спальня, дитяча кімната, зала. Тобто у випадку загрози все, що необхідно – перейти туди, чи залишитися, зачинити бронеставні на вікні та броньовані двері. Мінімальна площа – 9 м². Товщина стін з армованого бетону для зовнішньої стіни становить 35 см (для деяких небезпечних районів існували норми щодо 50 см), внутрішніх – 20-25 см. У «мамад» встановлюється повітряний фільтр, а саме приміщення має бути герметичним (див. дод. 6).

Список літератури

1. Слепцов О.С. Архітектура цивільних будівель: Індустріалізація: монографія / О.С. Слепцов. – Київ: Видавничий дім А+С, 2010.– 248с.;
2. Король В.П. Архітектурне проектування житла: навч. посіб. / В.П. Король. – Київ: Фенікс, 2006. – 206 с.
3. Бачинська Л.Г. Архітектура житла: Проблеми теорії та практики структуроутворення: Монографія / Л. Г. Бачинська. – Київ: Грамота, 2004. – 408 с.
4. Захисні споруди цивільного захисту: ДБН В.2.2-5:2023. – [Чинні від 1-10-2023]. – Київ: Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України, 2023. – 14с.(Державні будівельні норми).
5. Планування і забудова територій. ДБН Б.2.2-12:2019. – [Чинні від 1-10-2019].– Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. – 183с. (Державні будівельні норми).
6. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. ДБН В.2.2-15:2019. – [Чинні від 1-12-2019]. – Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. – 43с. (Державні будівельні норми).
7. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів. ДБН В.2.3-15:2007. – [Чинні від 1-08-2007].– Київ: Мінбуд України, 2007. – 81с. (Державні будівельні норми).
8. Системи протипожежного захисту. ДБН В.2.5-56:2014. – [Чинні від 01-07-2015]. – Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2015. – 132 с. (Державні будівельні норми).
9. <https://vseosvita.ua/library/embed/0100bk3y-1637.docx.html>
10. Серьогін Ю.І. Контейнер - ні, модуль- да // Архітектурний вісник КНУБА: наук.-вироб. збірник / Відпов. ред. Куліков П.М. – Київ: КНУБА, 2023.- Вип. 24-25;
11. Wolf-system Wolf-haus www.wolf-system
12. Termopanel www.termopanelsk.com
13. Ryternamodul www.Rmodul.com
14. Sikaplan RVC www.sika.ua

Планування сходів типу СК1, СК2



DonnybrookQuarter – еталонний житловий комплекс у Лондоні. Архітектура відрізняється від історичної забудови та адаптована до потреб людини ХХІ століття, але автори проєкту не перевищили середню висотність будівель у районі



На перших поверхах будинків знаходяться магазини або громадські простори.

Житловий комплекс *BroadwayHousing* в Санта-Моніці, США. Соціальне житло збудовано за проєктом архітектурної студії KevinDalyArchitects



Нові житлові квартали Праги



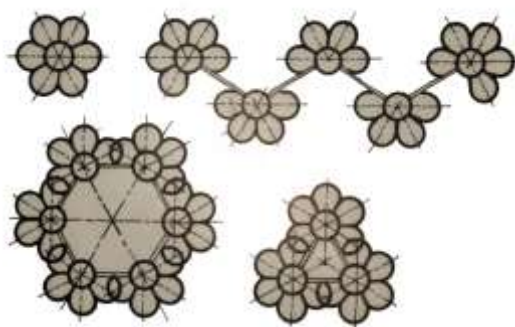
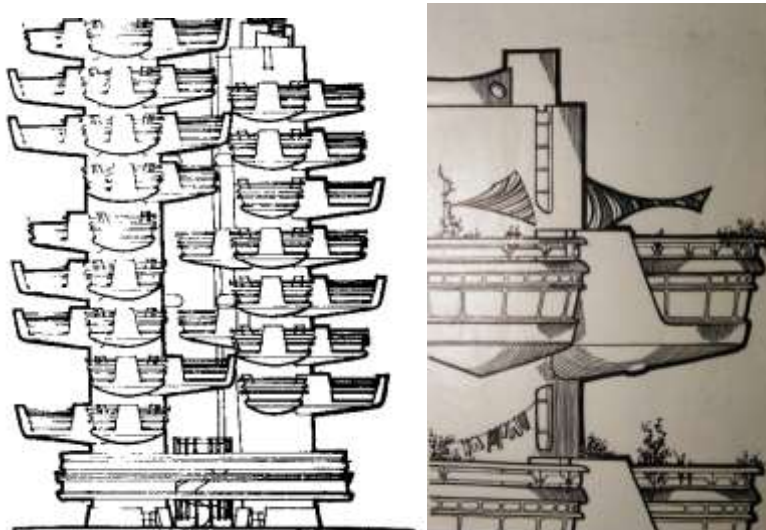
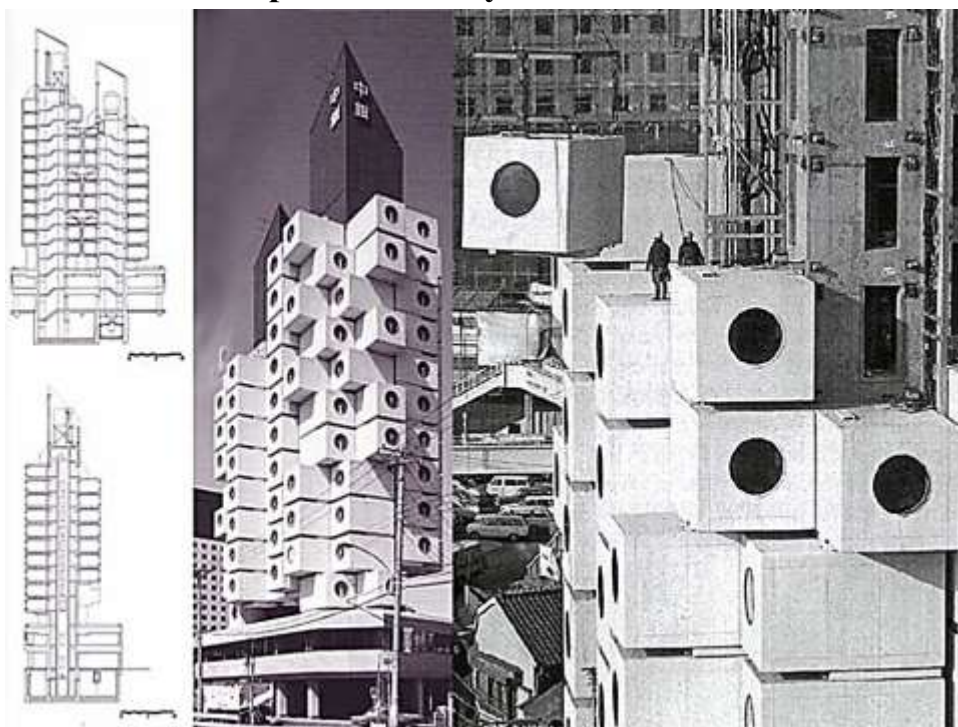
Додаток 4

Ascension Paysagere – новий житловий комплекс у Ренні, Франція. Каскадна архітектура від MVRDV пропонує компроміс між висотністю та щільністю забудови



Кожна з квартир Ascension Paysagere має терасу або балкон. Завдяки каскадній формі будівель ніхто з мешканців не страждає від дефіциту інсоляції

Приклади модульного житла



Досвід проєктування укриттів в Ізраїлі



а)



б)



в)

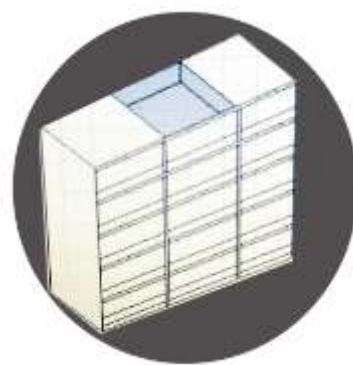
а – індивідуальна житлова кімната для захисту;

б – житловий поверх для захисту;

в – громадське укриття



а



б



в



г

Сховище у вигляді:

а – укриття; б – квартира на поверсі як простір захисту;

в – сходові клітини; г – індивідуальна житлова кімната для захисту

Приклад рішення паркінгу-укриття в студенських роботах
(виділений фрагмент)

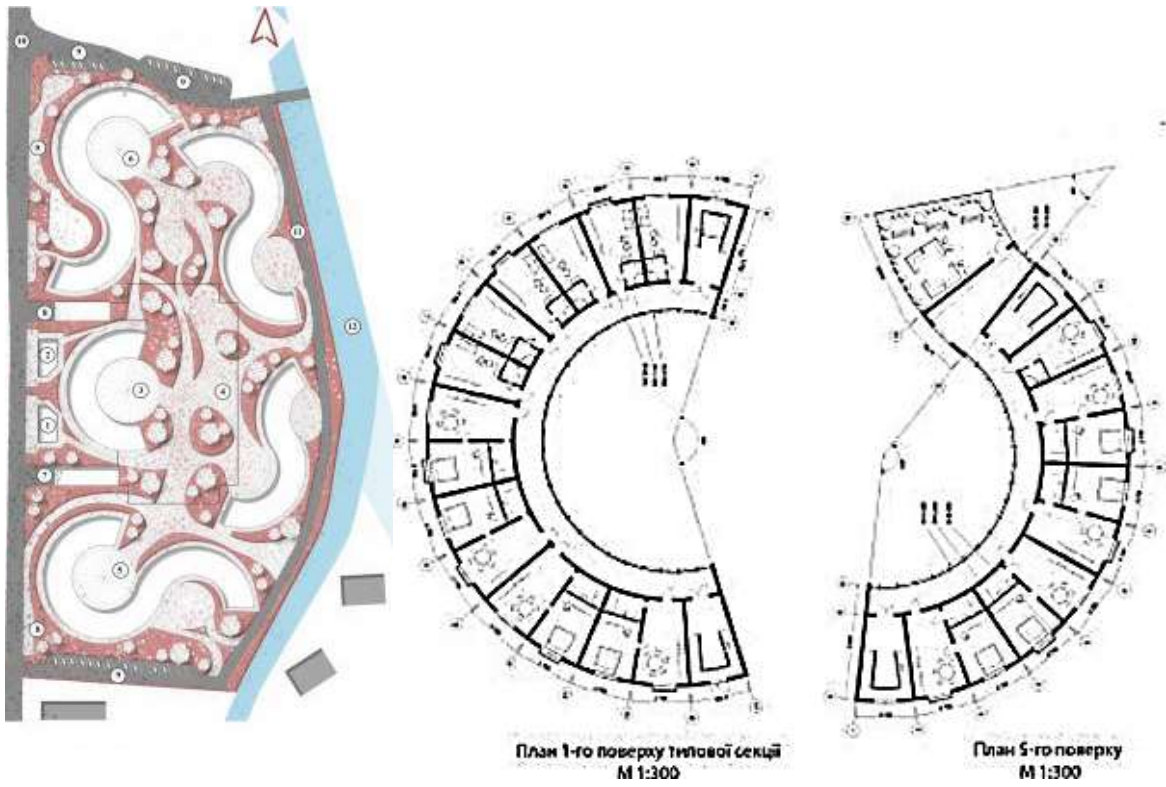


- 1) Вхід з тамбуром;
- 2) Приміщення для укриття;
- 3) Запас харчів;
- 4) Система вентиляції;
- 5) Електрощитова;
- 6) Санітарний вузол;
- 7) Душові;
- 8) Роздягальня;
- 9) Місце для прийому їжі;
- 10) Медичний пункт;
- 11) Підвід водопостачання та опалення;
- 12) Дизельна електростанція;
- 13) Аварійний вихід з тамбуром

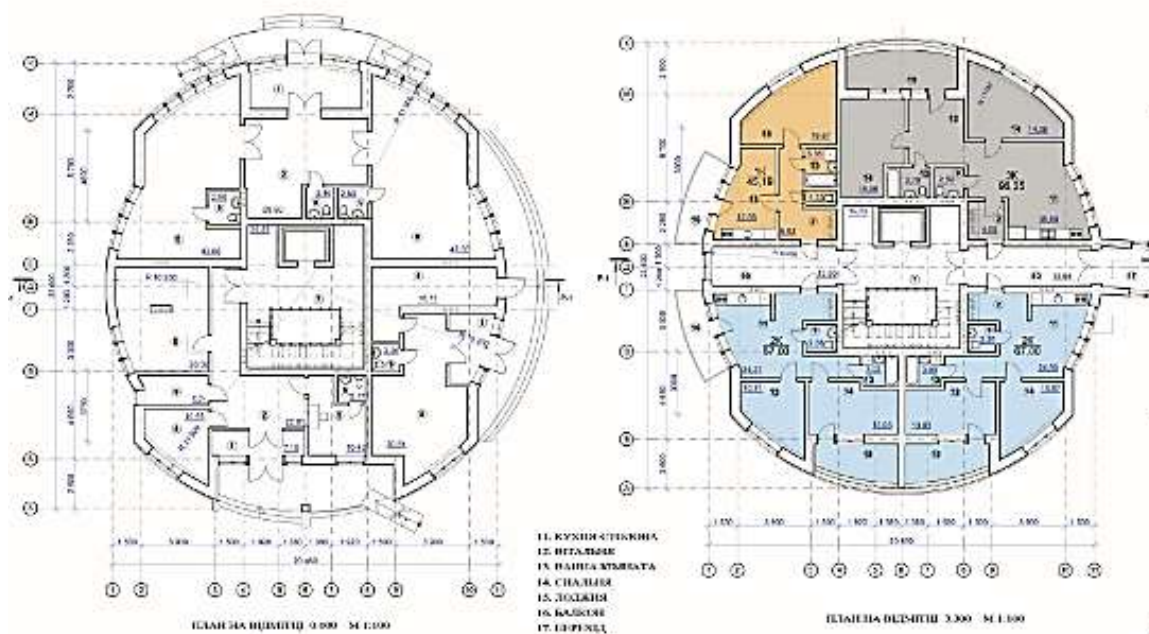


Воробканич І. 346

Приклади студентських робіт



Гаркавенко Д. 64 б

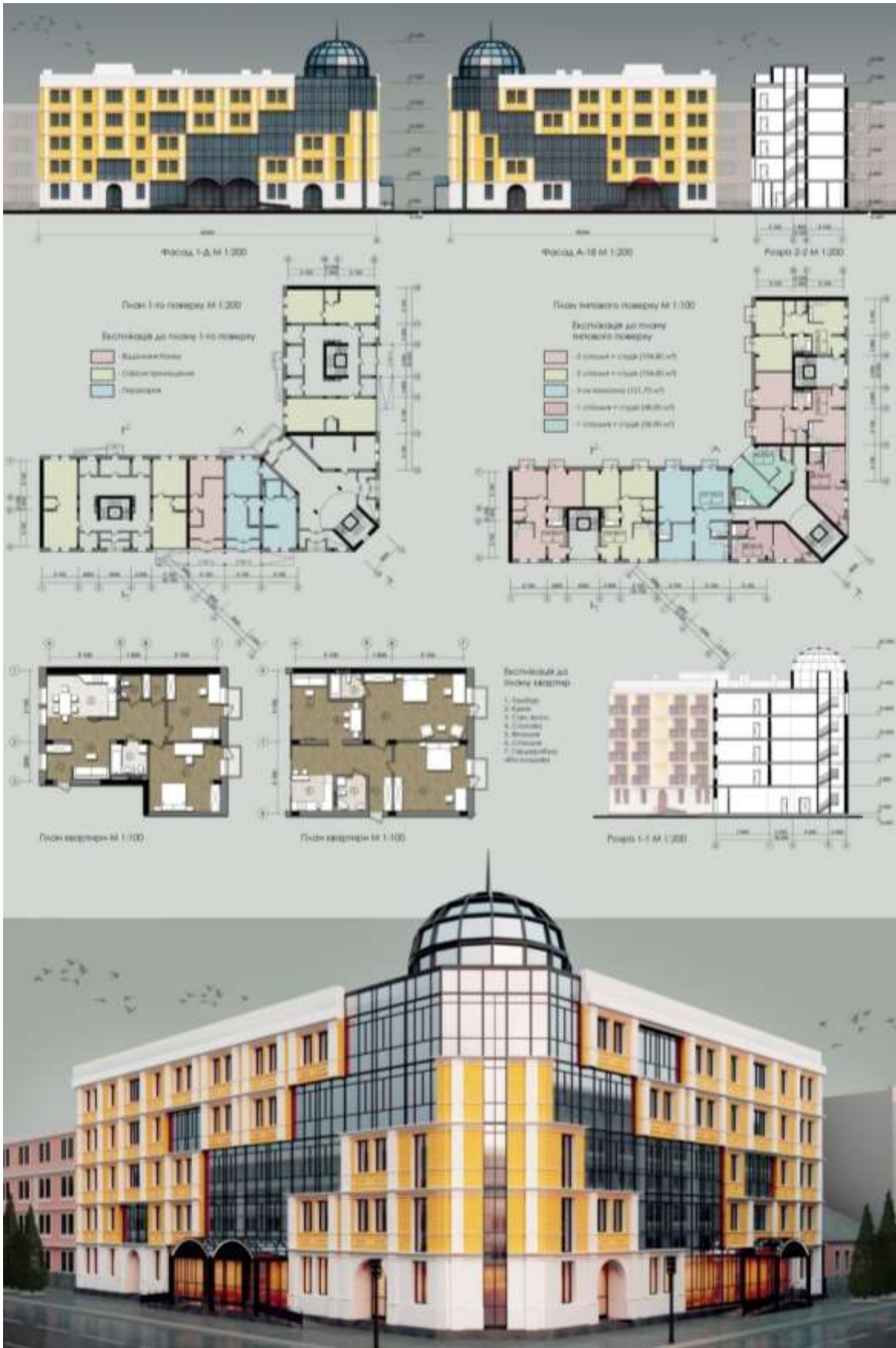


Левицька Ю. 34 б



Святненко О. 34 б





Орлятська К. 34 б

Навчально-методичне видання

АРХІТЕКТУРНИЙ ПРОЄКТ

ЖИТЛОВИЙ БУДИНОК СЕРЕДНЬОЇ ПОВЕРХОВОСТІ

Методичні вказівки та завдання
до виконання курсового проєкту
для здобувачів першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти галузі знань
19 «Архітектура та будівництво»
спеціальності 191 «Архітектура та містобудування»

Укладачі: **Русевич** Тетяна Вікторівна,
Серьогін Юрій Іванович,
Ткачук Ольга Володимирівна

Випусковий редактор *Ю. М. Долгополова*
Комп'ютерне верстання *Ю. М. Долгополової*

Підписано до друку 08.04.2024. Формат 60 x 84_{1/16}
Ум. друк. арк. 1,86. Обл.-вид. арк. 2,0.
Електронний документ. Вид. № 50/III-24

Видавець і виготовлювач:
Київський національний університет будівництва і архітектури
проспект Повітряних Сил, 31, Київ, Україна, 03037

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів
видавничої справи ДК № 808 від 13.02.2002

